

Cálculo de dimensões e notação de polias

$$* D = \frac{r \times d}{R}$$

$$* R = \frac{r \times d}{D}$$

$$* d = \frac{R \times D}{r}$$

$$* r = \frac{R \times D}{d}$$

Sendo: r = rotação de motor (RPM)

R = rotação da máquina a ser acionada (RPM)

d = diâmetro da polia menor

D = diâmetro da polia maior

Exemplo:

- Motor – 1800 RPM (menor)
- Diâmetro da polia do motor = 100 mm
- Máquina a ser acionada, deve trabalhar a 1000 RPM
- Qual o diâmetro da polia da máquina? (maior)
- Resposta: $D = \frac{1800 \times 100}{1000} = 180 \text{ mm}$

Potência

É a força que o motor produz para movimentar a carga com uma determinada velocidade. Pode ser medida em:

- HP (Horse Power)
- CV (Cavalo Vapor)
- KW (Kilo Watt)

Fórmula de conversão:

De	Multiplique Por	Para Obter
HP / CV	0,745	KW
KW	1,341	HP / CV

Rotação

É a quantidade de giros no eixo do motor por unidade de tempo, normalmente expressa em rpm (rotação por minuto)

- Para a frequência de 60 hertz

Motor	Rotação assíncrona
2 polos	3.600 rpm
4 polos	1.800 rpm
6 polos	1.200 rpm
8 polos	900 rpm

Tensão

Existem dois tipos de tensão:

- Monofásica
- Trifásica

Monofásica

É a tensão medida entre fase e neutro.

O motor monofásico está preparado para ser ligado em 110 v ou 220 v, mas existem cidades do interior onde a tensão é bifásico e ligado em 220/440 v.

Trifásica

É a tensão medida entre fases.

São os mais utilizados, pois o sistema de alimentação elétrica nas indústrias é trifásico, as voltagens mais utilizadas são 220 v, 380 v e 440 v.

Freqüência

É o número de oscilações do elemento de movimento dentro de um intervalo de tempo. A freqüência da rede de alimentação no Brasil é de 60 hertz (Hz). Isso significa que a tensão da rede repete seu ciclo sessenta vezes a cada segundo.

- A freqüência é um dado importante, pois influi na notação do motor. Países como a Argentina, Paraguai e Europa, utilizam freqüência da rede de 50 Hz.

Grau de proteção

É a proteção do motor contra entrada de corpos estranhos como poeira, fibras, assim como a penetração excessiva de água.

- Motores abertos (IP 21) – Devem trabalhar em ambientes limpos e abrigados.
- Motores fechados (IP 55) – Podem trabalhar em ambientes desabrigados.
- O W (IPW 55) – Indica proteção contra agentes climáticos como chuva, maresia, sereno, etc.
- Motores especiais – Destinados a trabalhar em ambientes perigoso por conterem gases, vapores, ou fibras inflamáveis ou explosivas.

Classes de isolamento

Definem os tipos de materiais isolantes utilizados no motor no que diz respeito à temperatura de operação. Como exemplo, os motores Standard são fabricados com classe de isolamento B.

- Isolamento B - temperatura máxima de 130°C
- Isolamento F - temperatura máxima de 155°C
- Isolamento H – temperatura máxima de 180°C

OSMAR MOTORES